III-5-ETUDE D'UN PROJET.

Vous êtes chargé de faire l'étude d'un projet d'irrigat° dans une zone agricole. Le but est l'utilisation optimale de tous les facteurs de product°.



ENONCE :

Pour l'irrigation des parcelles (700 ha de Maïs et 400 ha de P.T) la seule ressource disponible est l'eau de surface (cours d'eau). Il est demandé de quantifier les besoins en eau pour l'agriculture en se basant sur les données suivantes :

- Débit moyen annuel du cours d'eau est : 0,99 m³/s.
- La pluie efficace est 90% de la pluie totale (tableau suivant)
- L'efficience du réseau d'irrigation (Aspersion - couverture int) 0,8.
- La profondeur racinaire des MAïs est 0,8 m et de P.T = 0,4 m
- Le K_c des deux cultures est donné pour chaque mois (Tableau suivant)
- L'ETP de la période est donnée dans le Tableau suivant.
- On déclenche l'irrigation dès que **RFU = 0**
  avec pour : - capacité de rétention du sol $\theta_{max} = 0{,}23\ m^3/m^3$.
  - Humidité au point de flétrissement permanent $\theta_{PF} = 0{,}15\ m^3/m^3$
  - RFU = 2/3 RU (à la fin de l'année préc = Max).

Tableau : Données de pluie moyenne, ETP et K_c de PT et Maïs.

	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
Jours de Mois	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
ETP mm/mois	19,2	26,3	55,2	76,6	106,8	122,9	143,3	124,5	78,8	42,6	22,1	19
MAïs K_c	0,1	0,1	0,1	0,3	0,6	0,9	1,2	1,2	0,4	0,1	0,1	0,1
ETM mm/mois												
Pluie moyenne	58,6	52,3	56,6	63,2	91,0	98,0	83,3	88,2	86,0	85,3	58,6	68,1
Pluie effi												
$D_p^{ETM-P_e}$												
RFU												
⇒ Apport Par irrig (m³)												
PdT K_c	0,1	0,1	0,1	0,5	0,85	1,2	1,2	0,7	0,1	0,1	0,1	0,1
ETM												
D_p = ETM - P												
⇒ Apport Par irrig (m³)												
A_{tot} irri												

Donc Déterminer l'Apport total par irrigat° avec efficience réseau = 0,8 (M)